






Method for building a sealing trench wall.

Patent number: DE4101015
Publication date: 1992-07-16
Inventor:
Applicant: DYCKERHOFF AG (DE)
Classification:
- international: C04B14/10; C04B18/14; C04B28/02; C04B28/14;
C04B40/00; C08K3/34; C08L33/02; E02D5/18;
E02D19/16
- european: C04B20/02, E02D19/18
Application number: DE19914101015 19910115
Priority number(s): DE19914101015 19910115

Also published as:

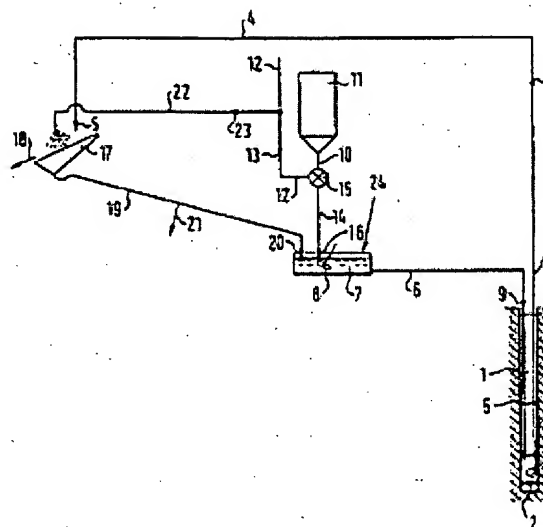
 EP0495244 (A1)
 EP0495244 (B1)
 SK278384B (B6)
 PL169345B (B1)
 HU219440 (B)

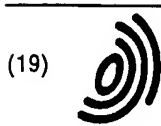
more >>

Abstract not available for DE4101015

Abstract of correspondent: **EP0495244**

Single-phase method, in which soil material is removed from the wall of a trench (1), filled with a self-hardening sealing-wall mass suspension, by a trench wall cutter (2) known per se and, in a mix with the sealing-wall mass suspension, is pumped as lining suspension out of the trench, the mix is screened (17), and the fine portion of the mix lying below a predetermined coarse-grain size is used together with new, freshly cut sealing-wall mass suspension to produce a re-filling suspension which is pumped into the trench (1) in a re-filling quantity corresponding to the removal of the soil material.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 495 244 B1

(12) EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(51) Int Cl.⁶: E02D 19/18

(21) Anmeldenummer: 91122133.1

(22) Anmeldetag: 23.12.1991

(54) Verfahren zur Herstellung einer Dichtungsschlitzwand

Method for building a sealing trench wall

Méthode pour produire une paroi étanche, moulée en tranchée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR IT LI LU NL

(30) Priorität: 15.01.1991 DE 4101015

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.1992 Patentblatt 1992/30

(73) Patentinhaber: DYCKERHOFF
AKTIENGESELLSCHAFT
D-65203 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder:
• Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.

(74) Vertreter: Patentanwälte Dr. Solf & Zapf
Candidplatz 15
D-81543 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 633 736 US-A- 2 757 514
US-A- 3 385 068

- WORLD PATENTS INDEX Section Ch, Week 8011, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class L, AN 80-19574C & JP-A-55 006 594 (DENKI KAGAKU KOGYO) 18. Februar 1980
- WORLD PATENTS INDEX LATEST Section Ch, Week 8619, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class L, AN 86-123206 & JP-A-61 063 559 (SHIMODA GIJUTSU) 1. April 1986
- WORLD PATENTS INDEX LATEST Section Ch, Week 8116, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class L, AN 81-27982D & JP-A-56 018 683 (KONOIKE-GUMI) 21. Februar 1981

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 495 244 B1

dadurch gekennzeichnet,

daß bei der Herstellung der Nachfüllsuspension zur Gewährleistung einer ausreichenden Verarbeitbarkeit Dispergiermittel in einer, vom Gehalt an inerten Feinanteilen abhängigen Menge verwendet werden.

- 5 10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei Verwendung von Feinsanden oder Schluff aus Quarz, Kalkstein oder Tonstein als Inertmaterial bzw. als Inertstoffe Polyacrylate, insbesondere wasserlösliche Copolymerisate mit $M = 1.000$ bis 6.000 oder Na-Polyacrylate mit $M = 10.000$ bis 20.000 verwendet werden.

- 10 11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die folgenden Trockenmischungen zur Herstellung der Nachfüllsuspension verwendet werden:

- | | | |
|----|-----------------|---|
| 15 | 10 - 30 Mass.-% | aktivierter Ca-Bentonit ("Na-Bentonit") |
| | 72 - 90 Mass.-% | Hüttensand (HOS) gemahlen auf 2000 bis $6000 \text{ cm}^2/\text{g}$ |
| | 1 - 5 Mass.-% | Hüttensand-Anreger, wie Zemente, Kalke oder Calciumsulfate |
| | 0 - 1 Mass.-% | Chelatbildner für mehrwertige Kationen |
| 20 | 0 - 5 Mass.-% | Dispergiermittel für die Aufnahme von Feinanteilen
($< 1 \text{ mm}$) des ausgebauten Bodens oder von zusätzlich zugegebenen feinen Inertstoffen (wie
z.B. Kalkstein, Quarzsand, Altglas) |
| | 0 - 4 Mass.-% | reaktive Kieselsäure. |

- 25 12. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß Nachfüllsuspensionen mit Wasser-/Dichtwandmischung-Quotienten von $3,5$ bis $1,5$ verwendet werden.

- 30 13. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß Nachfüllsuspensionen verwendet werden, die einen Wasser-Feststoff-Quotienten bis $0,25$ aufweisen.

14. Verwendung einer Nachfüllsuspension bei einem Einphasenverfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche zur Herstellung einer Dichtungsschlitzwand.

Claims

- 40 1. Process for the production of a sealing diaphragm wall by the one-phase method, wherein the soil material is cut out of the side of a slot filled with a self-hardening sealing wall composition suspension using a diaphragm wall miller which is known per se, and is pumped out of the slot in a mixture with the sealing wall composition suspension as removed suspension, and the fine content of the mixture below a predetermined coarse grain size is used, together with new, freshly sheared sealing wall composition suspension, for preparation of a refill suspension, which is pumped into the slot in a refill amount corresponding to the soil material cut out.
- 45 2. Process according to claim 1, characterized in that the mixture pumped out of the slot is sieved.
3. Process according to claim 1 and/or 2, characterized in that the coarse grain content is washed out and the wash material is added to the fine content or the refill suspension.
- 50 4. Process according to one of claims 1 to 3, characterized in that a refill suspension which has a fine content in amounts of 400 to $1,800 \text{ kg/m}^3$ is used.
- 55 5. Process according to one or more of claims 1 to 4, characterized in that a fine content of which the grain size is less than 2 mm , in particular less than 1 mm , is used.
6. Process according to one or more of claims 1 to 5, characterized in that additional inert substances are used as fine contents for preparation of the refill suspension.

7. Process according to one or more of claims 1 to 6, characterized in that chelating agents are used in the preparation of the refill suspension in an amount which depends on the content of active, polyvalent cations present in the refill suspension, in order to ensure an adequate processability.
- 5 8. Process according to claim 7, characterized in that polyphosphates or hydroxycarboxylic acids, lactones thereof and alkali metal salts thereof, in particular sodium gluconate, are used as the chelating agents.
9. Process according to one or more of claims 1 to 8, characterized in that dispersing agents are used in the preparation of the refill suspension in an amount which depends on the content of inert fine contents, in order to ensure an
10 adequate processability.
11. Process according to claim 9, characterized in that if fine sands or silt of quartz, limestone or clay stone is or are used as the inert material or materials, polyacrylates, in particular water-soluble copolymers of $M = 1,000$ to $6,000$ or Na polyacrylates of $M = 10,000$ to $20,000$, are used.
- 15 11. Process according to one or more of claims 1 to 10, characterized in that the following dry mixtures are used to prepare the refill suspension:

10 - 30 wt. %	activated Ca bentonite ("Na bentonite")
20 72 - 90 wt. %	granulated blast furnace slag (HOS) ground to $2,000$ to $6,000 \text{ cm}^2/\text{g}$
1 - 5 wt. %	granulated blast furnace slag activator, such as cements, limes or calcium sulphates
0 - 1 wt. %	chelating agent for polyvalent cations
0 - 5 wt. %	dispersing agent for taking up the fine contents ($< 1 \text{ mm}$) of the soil removed or the fine inert substances additionally added (such as e.g. limestone, quartz sand, waste glass)
25 0 - 4 wt. %	reactive silicic acid.
12. Process according to one or more of claims 1 to 11, characterized in that refill suspensions with water/sealing wall mixture quotients of 3.5 to 1.5 are used.
- 30 13. Process according to one or more of claims 1 to 12, characterized in that refill suspensions which have a water/solids quotient of up to 0.25 are used.
14. Use of a refill suspension in a one-phase process according to one of the preceding claims for the production of a sealing diaphragm wall.
- 35

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une paroi étanche, moulée en tranchée, selon le procédé monophasé, le matériau de sol étant excavé de la paroi d'une tranchée, remplie d'une suspension de masse pour paroi étanche autodurcissante, à l'aide d'une fraise-scié à trancher connue en soi, et pompé dans un mélange avec la suspension de masse pour paroi étanche en tant que suspension de construction à partir de la tranchée, et les grains fins du mélange, situés au-dessous d'une dimension de gros grains prédéterminée, étant utilisés avec une nouvelle suspension de masse de paroi étanche fraîchement coupée, pour la fabrication d'une suspension de remplissage, dont une quantité de remplissage, correspondant à l'excavation du matériau de sol, est pompée dans la tranchée.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mélange pompé à partir de la tranchée est tamisé.
3. Procédé selon la revendication 1 et/ou 2, caractérisé en ce que les gros grains sont rincés et le matériau de rinçage est ajouté aux grains fins ou à la suspension de remplissage.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'une suspension de remplissage est utilisée, qui présente des grains fins en quantités allant de 400 à 1800 kg/m^2 .
5. Procédé selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que des grains fins sont utilisés dont la dimension de grain se situe au-dessous de 2 mm , en particulier au-dessous de 1 mm .
6. Procédé selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que des charges inertes